



סוללות



מכשיר  
אלקטרוני קטן



מכשיר  
חשמלי קטן



מכשיר  
חשמלי גדול



מיחזור  
אלקטרוניקה  
לישראל  
**מא**



# קצרים

מה בין פסולת אלקטרונית  
והתחממות האקלים

## מחמם או מקרר

מהו הקשר בין צרכנות נבונה  
ואחראית של מוצרי קירור  
להתחממות האקלים



# דבר תאגיד מ.א.י



בכל מקרה ביתי ישנה כמות הנאמדת בכ-1000 גרם גזי קירור שונים (1 ק"ג), **גזים אלו בטיפול שאיננו סביבתי הגורמים נזק אדיר לסביבה של כ-600 ק"ג CO2 בשנה.**

יותר ויותר להתחממות האקלים ולהשלכות הרבות שיש לה על הסביבה בכלל ובעלי החיים ובני האדם בפרט בהווה ובעתיד. מטרת התכנית החינוכית "קצרים" הינה לפתוח צוהר לנושא "התחממות האקלים".

כחלק ממהלך זה הפקנו מערכי חינוך והסברה יישומיים ללימוד כיצד הפעולות שלנו ביומיום שמקורן בפסולת אלקטרונית שאינה מטופלת כראוי, בעלות השפעה שלילית נרחבת על הסביבה ומה אנחנו יכולים ויכולות להיות בכדי לתקן את ה"קצץ".

**לדור הצעיר יש תפקיד מרכזי כסוכני השינוי לערכים חינוכיים ותרבותיים במשפחתם, ביתם ובקהילה הקרובה. יש בהם את הכוח להשפיע, לעורר השראה, ללמד ולכוון אורכות חיים ועוד.**

מגבירים מודעות, מרחיבים את מעגלי האיסוף, שומרים על הסביבה.



## מחמם או מקרר

במערך חינוכי זה נצפה בסרטון "מחמם או מקרר" ללימוד והמחשה על הנזקים למגוון המינים ובני האדם בצריכה מוגברת וטיפול שאיננו סביבתי בפסולת במוצרי קירור. במסגרת הפעילות נעסוק בפתרונות אפשריים למניעה של הזיהום הסביבתי ומה אנחנו יכולים לעשות בכדי לשנות ולהשפיע על הקהילה.

1 מפגש כיתתי: פעילות חינוך והסברה



2 הפקת קמפיין הסברה לקהילה



3 שיתוף הקהילה ותיוג תאגיד מ.א.י



4 מצילים את כדור הארץ



## מפגש כיתתי בשילוב מצגת

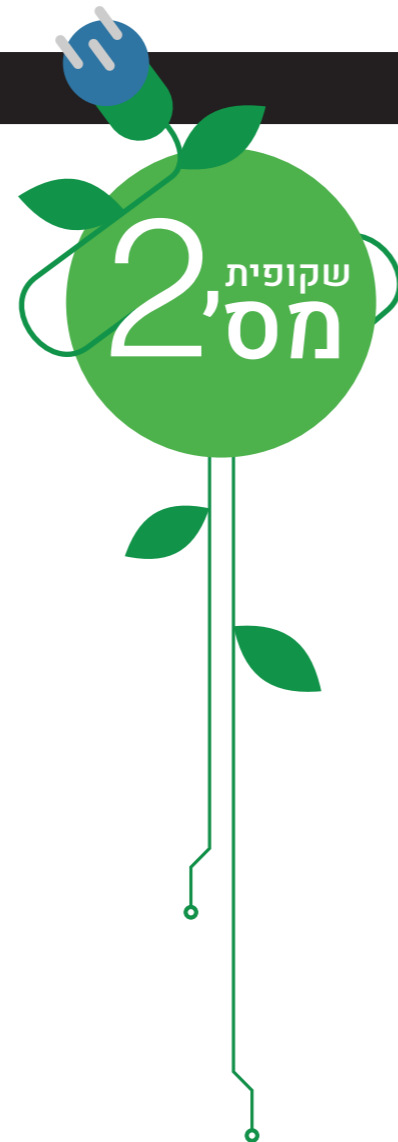
מועד: כל השנה.

זמן מוערך: 45 דק.

אמצעים:

מצגת וסרטון: יש להוריד מאתר מ.א.י [www.mai.org.il](http://www.mai.org.il) (תפריט עליון > רשויות מקומיות > קצרים - הקשר בין פסולת אלקטרונית להתחממות האקלים > מערך 1 - מחמם או מקרר).

## פתיח



הקרנת הסרטון "מחמם או מקרר"



לאחר הצגת הסרטון נשאל את התלמידים מדוע לדעתם בחרנו לקרוא לסרטון "מחמם או מקרר"?

שאלות להכונה:

מה בסרטון היה קר ומה חם ומה הקשר בניהם?

תשובות אפשריות:

קר - מקרר, קרחונים. חם - האקלים בישראל.

הקשר בניהם: 1. שהם הפכים 2. שהם משפיעים אחד על השני - גזי הקרור גורמים להתחממות האקלים, החום ממיס את הקרחונים קרחונים.

בשיעור הקרוב נסביר את הסרטון ונראה כיצד אנחנו יכולים לשנות את המציאות עבור פסולת מוצרי קירור שאנחנו והסביבה הקרובה שלנו מייצרים, להגדיל את המודעות ולשנות את סוף הסרטון.

מטרות השיעור:

1 לימוד על הנזקים שבטיפול שאיננו סביבתי במוצרי קירור כגון: מקררים ומזגנים.

2 חיזוק ערכים כגון: אחריות סביבתית, אקטביזם חברתי - סביבתי ושמירה על הסביבה.

3 הקשרים תרבותיים: צרכנות נבונה, חדש בפני ישן והערכת הקיים.

מסרים:

1 "ממחזרים על כדור הארץ שומרים" - מיחזור פסולת אלקטרונית עוזר לשמור על הסביבה.

2 מגבירים מודעות, מרחיבים את מעגלי האיסוף, שומרים על הסביבה: לדור הצעיר יש תפקיד מרכזי כסוכני השינוי לערכים חינוכיים ותרבותיים בביתם, משפחתם, ובקהילה הקרובה.

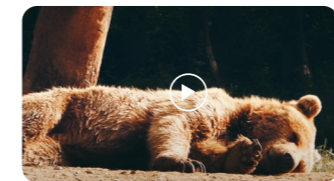
3 פסולת אלקטרונית לא זורקים - ממחזרים.



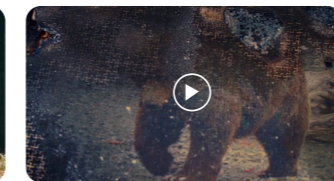
# בעיית הפסולת האלקטרונית



סדרה של 3 סרטונים שמטרתה להציג את הקשר בין פסולת אלקטרונית שאיננה מטופלת באופן סביבתי להתחממות האקלים ומה אנחנו יכולים לעשות בנושא. במסגרת הפעילות נפיק קמפיין לקהילה להעלאת המודעות ולצמצום את הפגיעה בסביבה ובבריאות האדם.



סרטון העוסק בנזקי פסולת אלקטרונית, חשמלית ביתית



סרטון העוסק בנזקי סוללות ליתיום



סרטון העוסק בנזקי פסולת מוצרי קירור

# מה קרה בסרטון?



**בסרטון מוצגת הבעיה בטיפול שאיננו סביבתי בפסולת מוצרי קירור**



- 1 זריקה של מקרר ברחוב האחראית לפליטת CO<sub>2</sub> השווה ל-100,000 ק"מ רכב.
- 2 ה-CO<sub>2</sub> גורם להתחממות האקלים.
- 3 האקלים המתחמם גורם להמסת הקרחונים.
- 4 פגיעה במגוון המינים בני האדם.

**שאלה למחשבה:** מדוע בחרנו לעשות את הסרטון לאחור?

**תשובה:** את הסרטון בחרנו לעשות בטכניקה לאחור בכדי להמחיש כיצד לפעולות שלנו היום יכולה להיות השפעה גלובלית על הסביבה בה אנו חיים גם בעתיד. גם כאשר לא היה בכוונתנו לגרום לנזק ואותה פעולה נעשתה בתום לב וכיצד מודעות ושינוי של ההתנהגות שלנו יכול לעורר שינוי משמעותי בסוף הסיפור.

# גזי הקירור



בכל מוצר קירור כגון: מזגן ומקרר ישנם גזי קירור (CFC, HCFC) אשר אחראים על ויסות הטמפרטורה של המוצר ופעולתו התקינה, אך במיקרה של תקלה או טיפול שאיננו נכון בסוף חייו של המוצר אותם גזים נפלטים לאוויר וגורמים נזק לסביבה.

**CFC - ראשי תיבות של Chloro Fluoro Carbon** משפחת תרכובות של כלור, פלואור ופחמן, המשמשים כאמצעי קירור בדחיסה במקררים ובמזגנים, וכן כחלק מחומרי הבידוד במכשירים.

**HCFC** משפחת גזים אחרת הנמצאת במקררים חדשים מכונה HC וגורמת לנזק מופחת מוערכת ככזו הנמצאת בכ- 50% מציוד הקירור הביתי באירופה ויתכן אף בישראל.



**הידעת?** בכל מקרר ביתי ישנה כמות הנאמדת בכ-1000 גרם גזי קירור שונים (1 ק"ג!)

לכן טיפול שאיננו סביבתי במוצרי קירור גורם לנזק אדיר לסביבה ולבריאות האדם ואילו תהליך סביבתי מונע את אותו הנזק ועוזר להחזיר חומרי גלם חיוניים לתעשייה.

# הידעת?



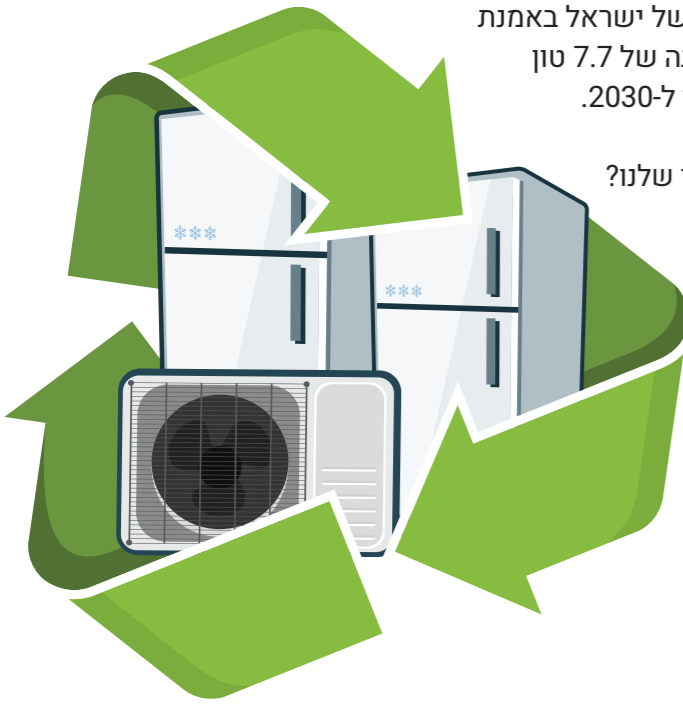
אורך חייו של מקרר עומד על 5 שנים בהתאם לדיווחים אירופאים. בכל בית אב בישראל יש בממוצע 3.3 נפשות. נניח כי בכל בית מקרר בודד, מכאן שלכל תושב ישראלי השפעת התחממות המיזוחסת למקרר הביתי בלבד (וטרם דיברנו על מזגנים) שברשותו שנאמדת בכ- 600 ק"ג CO<sub>2</sub> בשנה אם לא יטופל או ימוחזר באופן סביבתי.

**שאלה למחשבה:**

מחויבותה הכוללת של ישראל באמנת פאריס היא להפחתה של 7.7 טון גזי חממה לאדם עד ל-2030. כמה מיעד זה יהיה ניתן להשיג באמצעות מיחזור מוצרי הקירור שלנו?

**תשובה:**

כ-8%  
דרך:  $0.77 = 7.7 * 0.6$   
בקירוב 8%



## סיפורו של מקרר ישראלי - מהתושב ועד למפעל, כאן בישראל



## גורמים להתחממות האקלים

**שאלה למחשבה:**

באיזה גורם לזיהום הסביבה שמקורו במוצרי קירור עסק הסרטון?



**תשובה:**

צריכה לא אחראית ופליטה מוגברת של גזי חממה.



CFC

HCFC



פליטה מוגברת של גזי חממה



צריכה לא אחראית



שימוש בדלקים פוסילים

## כלכלה מעגלית

בינואר 2021 נחתם הסכם היסטורי וייחודי בישראל להקמת מפעל המיחזור הראשון בישראל למיחזור מקררים ומזגנים בבעלות חברת אלקטרה (יצרן ומשווק), תאגיד מ.א.י (תאגיד מחזור לפסולת אלקטרונית וסוללות), קבוצת אולטרייד (חברת מיחזור).

המפעל הוקם במודל של אמ"ת - איסוף מיחזור תוצר שמטרתו לקדם שיתופי פעולה סביבתיים ויעילים לאורך זמן.

**שאלה למחשבה:**

המפעל הוקם במודל של אמ"ת. איזה חולייה במודל מייצג כל שותף?



**תשובה:**

- 1 איסוף - תאגיד מאי
- 2 מיחזור - קבוצת אולטרייד
- 3 תוצר - אלקטרה



## מעורבות, שותפות ואחריות

**משימה: הפקת קמפיין הסברה לקהילה**

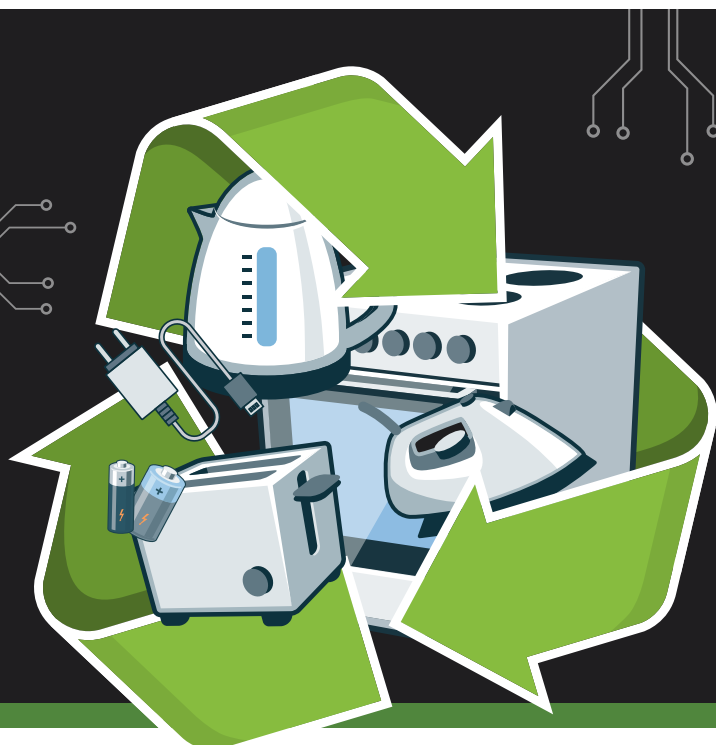
מקרר או מחמם?

- 1 הכינו פוסט / סרטון / כתבה בנושא המפרט על הבעיה ופתרונות ממה שלמדתם במצגת או פתרונות נוספים שלכם.

2 שתפו אותנו.

@ISEAELRECYCLING





# פסולת אלקטרונית לא זורקים - ממחזרים

## 4 הכללים לרכישת מוצר חדש בצורה אחראית וסביבתית?

רכישת מוצרים איכותיים  
שיחזיקו לאורך זמן.

**2**  
איכות

רכישת מוצרים שאנחנו  
באמת צריכים לטווח ארוך.

**1**  
צורך

העברת המוצר  
הישן למיחזור.

**4**  
מיחזור

רכישת מוצרים עם  
אחריות לתיקון לאורך זמן.

**3**  
אחריות

להסדרי המיחזור ברשות המקומית ופרטים נוספים  
על מיחזור פסולת אלקטרונית: [WWW.MAI.ORG.IL](http://WWW.MAI.ORG.IL)